



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 5 : A61H 39/00, A61N 1/36 A1 (11) Numéro de publication internationale: WO 91/17737
(43) Date de publication internationale: 28 novembre 1991 (28.11.91)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR91/00387

(22) Date de dépôt international: 14 mai 1991 (14-05-91)

1) Numéro de publication internationale: WO 91/17737

(43) Date de publication internationale: 28 novembre 1991 (28.11.91)

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(30) Données relatives à la priorité:
90/06241 18 mai 1990 (18.05.90) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: VU-DINH, Sao [FR/FR]; Résidence les Hauts des Bulins, 16, rue de la Vatine, F-76130 Mont-Saint-Aignan (FR).

(74) Mandataire: CABINET MADEUF; 3, avenue Bugeaud, F-75116 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CA, CH (brevet européen), DE (brevet européen), DK (brevet européen), ES (brevet européen), FI, FR (brevet européen), GB (brevet européen), GR (brevet européen), IT (brevet européen), JP, KR, LU (brevet européen), MC, NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), US.

(54) Title: PORTABLE SELF-CONTAINED ACUPUNCTURE APPARATUS

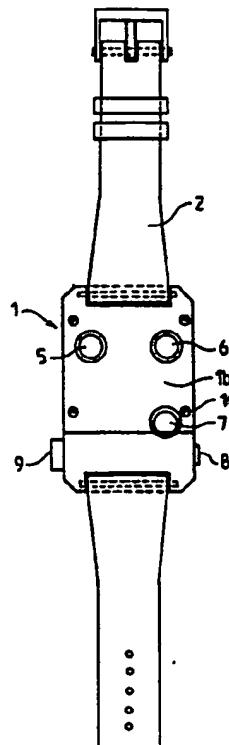
(54) Titre: APPAREIL PORTABLE AUTONOME D'ACUPUNCTURE

(57) Abstract

The apparatus comprises an insulating housing (1) mounted on an adjustable strap (2), the underside (1b) of the housing being designed to be applied against the back of a patient's wrist and having at least one metal contact block preferably made of copper-beryllium (5, 6, 7), said contact block forming the output terminal of a pulse generator (IC1, IC2) integrated into the apparatus.

(57) Abrégé

L'appareil comporte un boîtier isolant (1) monté sur un bracelet réglable (2), le dessous (1b) du boîtier étant prévu pour être appliquée sur la face ventrale du poignet d'un patient et présentant au moins un plot métallique de préférence en cuivre-béryllium (5, 6, 7), ledit plot constituant la borne de sortie d'un générateur d'impulsions (IC1, IC2) incorporé à l'appareil.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	ES	Espagne	MG	Madagascar
AU	Australie	FI	Finlande	ML	Mali
BB	Barbade	FR	France	MN	Mongolie
BE	Belgique	GA	Gabon	MR	Mauritanie
BF	Burkina Faso	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BG	Bulgarie	GN	Guinée	NL	Pays-Bas
BJ	Bénin	GR	Grèce	NO	Norvège
BR	Brésil	HU	Hongrie	PL	Pologne
CA	Canada	IT	Italie	RO	Roumanie
CF	République Centrafricaine	JP	Japon	SD	Soudan
CG	Congo	KP	République populaire démocratique de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KR	République de Corée	SN	Sénégal
CI	Côte d'Ivoire	LJ	Lichtenstein	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	US	Etats-Unis d'Amérique
DK	Danemark				

Appareil portable autonome d'acupuncture

La présente invention concerne un appareil portable autonome d'acupuncture présentant de préférence la forme d'un boîtier monté sur un bracelet à la manière d'une montre. Lors de l'utilisation de l'appareil selon l'invention, la partie active du boîtier est alors placée sur la face ventrale du poignet de l'utilisateur.

On sait que l'acupuncture est fondée sur la correspondance de certains organes avec des points de la peau qui sont réunis par des lignes appelées méridiens et qui entourent le corps. Une circulation d'énergie parcourt ces divers méridiens et l'équilibre de cette énergie est obtenu en piquant des points le long des méridiens.

On connaît également sous le nom d'électropuncture un procédé thérapeutique qui consiste à piquer la peau en certains endroits avec une aiguille soumise à un potentiel électrique à haute fréquence. On a utilisé l'électropuncture comme moyen de traitement contre la goutte, les rhumatismes et les affections nerveuses.

L'appareil selon la présente invention est plus particulièrement prévu pour le traitement de l'anxiété, de l'insomnie, de la boulimie, du trac, et il présente notamment une action anti-tabac et en général une action anti-pulsions, ainsi qu'une action sur la mémoire.

L'appareil selon la présente invention vise à exciter des points précis du revêtement cutané de la face ventrale du poignet en créant un appareil portable autonome d'acupuncture comportant un boîtier présentant sur son dessous au moins un plot métallique de préférence en cuivre-béryllium, ledit plot constituant la borne de sortie d'un générateur d'impulsions monté dans le boîtier et des

moyens étant prévus pour permettre la fixation amovible du boîtier sur une partie du corps d'un patient.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

5

- le boîtier, de préférence réalisé en PVC expansé, est monté sur un bracelet et le dessous du boîtier est prévu pour être appliqué sur la face ventrale du poignet du patient,

10

- les plots sont au nombre de trois dont deux sont prévus pour suivre un méridien d'acupuncture tandis que le troisième délimite, avec l'un des deux premiers plots, une ligne perpendiculaire audit méridien,

15

- le générateur comprend des moyens pour pré-régler les impulsions tant en amplitude (de 1 à 12 volts) qu'en durée (100 millisecondes à 2 secondes) et en fréquence (0,5 à 10 hertz), ces impulsions ayant par exemple une fréquence de 1 hertz sous 5,6 volts,

20

- au moins une diode électroluminescente est montée à la sortie du générateur en parallèle sur les plots afin de clignoter à la fréquence émise par le générateur, cette diode étant montée sur le boîtier, de préférence sur son dessus,

- un interrupteur fait saillie du boîtier pour la commande du générateur,

30

- un emplacement est prévu sur le boîtier pour le montage d'une source d'alimentation électrique pouvant être constituée par des piles au mercure de 1,4 volt,

35

- le générateur d'impulsions comprend un circuit monostable et un circuit instable montés en cascade et utilisant de préférence des composants de technologie C.M.S..

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est
5 représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

La fig. 1 est une vue de dessus d'un appareil portable autonome d'acupuncture conforme à l'invention.

10 La fig. 2 est une vue de dessous de la fig. 1.

La fig. 3 est un schéma électrique du générateur d'impulsions de l'appareil des fig. 1 et 2.

15 La fig. 4 est un graphe explicatif du fonctionnement de l'appareil.

Au dessin, on a représenté de manière schématique l'appareil selon l'invention sous la forme d'un boîtier 1 relié à un bracelet 2 semblable à celui d'une montre.

20 Sur la face supérieure 1a du boîtier 1 (voir fig. 1), on a représenté les ampoules 3 et 4 de deux diodes électroluminescentes D1 et D2 (fig. 3) tandis que la face inférieure 1b de ce boîtier (voir fig. 2) présente trois plots métalliques 5, 6, 7.

Les faces latérales du boîtier 1 comprennent deux saillies 8 et 9. La saillie 8 correspond à un interrupteur dont est muni l'appareil tandis que la saillie 9 représente un logement pour une source d'alimentation en courant électrique.

35 Le boîtier 1 est réalisé en matière plastique moulée (par exemple en PVC expansé) et, au cas où le boîtier 1 est

démontable, des vis 10 sont prévues pour relier la face inférieure 1b à la face supérieure 1a.

Dans une application préférée de l'appareil selon l'invention, celui-ci est monté sur le poignet d'un patient à la façon d'une montre, la face inférieure 1b du boîtier 1 étant placée contre la face ventrale du poignet et le bracelet 2 entourant le poignet du patient. L'appareil selon l'invention est ainsi portable.

A ce sujet et bien que l'appareil soit de préférence monté sur le poignet d'un patient comme indiqué ci-dessus, on ne sortirait pas du cadre de l'invention en le montant sur une autre partie du corps où il serait fixé de manière appropriée.

Comme on le voit plus loin en référence avec la fig. 3, un générateur d'impulsions inclus dans le boîtier 1 permet de former des impulsions électriques aux divers plots métalliques 5, 6, 7 tandis que la visualisation des décharges électriques se fait par l'intermédiaire de deux diodes électroluminescentes D1 et D2 montées dans les ampoules 3 et 4 de la fig. 1 et qui clignotent à la fréquence des impulsions.

L'appareil étant destiné à agir en tant qu'appareil autonome d'acupuncture portable, les caractéristiques des impulsions électriques (voir fig. 4) appliquées sur les plots 5, 6, 7 sont préréglées tant en amplitude ($A = 1 \text{ à } 12 \text{ volts}$) qu'en durée ($D = 100 \text{ millisecondes à 2 secondes}$) et en fréquence ($F = 0,5 \text{ hertz à 10 hertz}$), selon les traitements envisagés et les points d'acupuncture.

La disposition et le nombre des plots 5, 6, 7 de stimulation d'acupuncture, ainsi que la matière avec laquelle ils sont réalisés, dépendent également de l'action

thérapeutique choisie, l'influx nerveux irradiant autour de ces plots.

Dans l'application préférée mentionnée plus haut, l'appareil présente une action anti-tabac et en général une action anti-pulsion, et il comprend trois plots en cuivre-béryllium comme représenté à la fig. 2. Les plots 6 et 7 sont prévus pour suivre un méridien d'acupuncture de la face ventrale du poignet, tandis que le plot 5 délimite avec le plot 6 une ligne perpendiculaire audit méridien. Les impulsions électriques appliquées aux plots 5, 6, 7 ont alors, par exemple, (voir fig. 4) une fréquence F d'un hertz avec une amplitude A de 5,6 volts et une durée D de 1 seconde.

Bien que l'on puisse utiliser un type quelconque de générateur donnant des impulsions du type mentionnées ci-dessus, une forme de réalisation préférée de ce générateur est représentée à la fig. 3.

A la fig. 3, on a représenté un premier circuit intégré ICI alimenté en courant continu à partir d'une source d'alimentation de courant continu 11 par l'intermédiaire d'un interrupteur 12, la source 11 et l'interrupteur 12 étant respectivement montés dans les logements 9 et 8 des figures précédentes.

A titre d'exemple, la source 11 est constituée par quatre piles au mercure de 1,4 volt et de capacité égale à 240 mAH chacune, tandis que l'interrupteur 12 est de type C.M.S..

Comme on le voit au dessin, l'interrupteur 12, qui est relié à une entrée d'un premier circuit intégré référencé ICI, est également relié par une résistance R1 aux sorties 1 et 2 du circuit et, par une résistance R2 à la sortie 6, laquelle est également reliée à la masse de

l'appareil par l'intermédiaire d'un bouton-poussoir BP. De même, la sortie 7 est directement reliée à la masse, tandis que les sorties 2 et 3 sont reliées à la masse par l'intermédiaire d'un condensateur C1 et respectivement

5 C2.

La sortie 5 du circuit IC1 est reliée à une entrée d'un second circuit intégré référencé IC2, qui est elle-même reliée, d'une part, directement à la sortie 4 du circuit
10 IC2 et, d'autre part, à la sortie 1 par une résistance R3. La sortie 2 du circuit IC2 est elle-même reliée directement à la sortie 6, et elle est reliée en outre à la sortie 1 par l'intermédiaire d'une résistance R4. De plus, la sortie 7 qui est mise à la terre est reliée à la
15 sortie 6 par un condensateur C3.

La sortie 5 du circuit IC2 qui constitue ainsi la sortie du dispositif est reliée aux plots 5, 6, 7 par un pont diviseur formé des résistances R6 et R7, la résistance R7
20 étant à la masse et le point commun des résistances R6 et R7 étant relié auxdits plots.

La sortie 5 du circuit IC2 est également reliée, par l'intermédiaire de la résistance R5, à une borne des
25 diodes D1, D2 mentionnées précédemment, l'autre borne des diodes D1, D2 étant reliée en commun à la sortie du circuit IC1.

Les circuits IC1 et IC2 sont ici des composants de
30 technologie C.M.S. de type 556C-724, les deux circuits étant montés en cascade. Le circuit IC1 est un circuit monostable et le circuit IC2 est un circuit instable.

A la mise en marche de l'appareil portable autonome
35 d'acupuncture selon l'invention, la sortie 5 du circuit IC1 monte en tension et alimente le circuit IC2 pendant une durée par exemple égale à 15mn.

Pendant ce temps, le circuit IC2 délivre des impulsions dont la fréquence, la durée et l'amplitude sont réglables par C3, R3 et R4.

5 La sortie 5 du circuit IC2 alimente alors les diodes électroluminescentes D1, D2 ainsi que les plots de stimulation 5, 6, 7 à travers les résistances R6 et R7.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation, 10 représenté et décrit en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre. En particulier et bien que, dans la présente invention, 15 le générateur soit inclus dans le boîtier 1, il est possible de monter le générateur, ainsi que les diodes de contrôle 3, 4 qui lui sont associées, dans un second boîtier différent de celui portant les divers plots métalliques qui peuvent eux-mêmes être d'un nombre supérieur à 3. Dans ce cas, ce second boîtier est également placé sur le bracelet 2 et comprend la source 20 d'alimentation de l'appareil ainsi que son interrupteur de commande. Des liaisons électriques relient alors les deux boîters pour l'alimentation des plots de stimulation à partir du générateur. De même, à la place ou en plus des diodes électroluminescentes de contrôle 3, 4, il 25 est possible de prévoir, sur le dessus de l'un des deux boîters, tout autre dispositif de visualisation, tel qu'un écran à cristaux liquides.

REVENDICATIONS

1 - Appareil portable autonome d'acupuncture, caractérisé en ce qu'il comporte un boîtier isolant (1) monté sur un bracelet réglable (2), le dessous (1b) du boîtier étant prévu pour être appliqué sur la face ventrale du poignet d'un patient et présentant au moins un plot métallique de préférence en cuivre-béryllium (5, 6, 7), ledit plot constituant la borne de sortie d'un générateur d'impulsions (IC1, IC2) incorporé à l'appareil.

5

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le générateur d'impulsions est soit inclus dans le boîtier isolant qui est de préférence réalisé en PVC expansé, soit monté dans un second boîtier.

15

3 - Appareil selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les plots (5, 6, 7) sont au nombre d'au moins trois dont deux (6, 7) sont prévus pour suivre un méridien d'acupuncture tandis que le troisième (5) délimite avec l'un (6) des deux premiers plots une ligne perpendiculaire audit méridien.

20

4 - Appareil selon l'une des revendications 1 ou 3, caractérisé en ce que le générateur d'impulsions comprend des moyens (C3, R3, R4) pour régler les impulsions tant en amplitude (de 1 à 12 volts) qu'en durée (100 millisecondes à 2 secondes) et en fréquence (0,5 à 10 hertz), ces impulsions ayant par exemple une fréquence de 1 hertz sous 5,6 volts.

25

5 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de visualisation comportant par exemple au moins une diode électroluminescente (3, 4) montée à la sortie du générateur d'impulsions en parallèle sur les plots (5, 6, 7) afin de clignoter à la fréquence émise par le générateur,

30

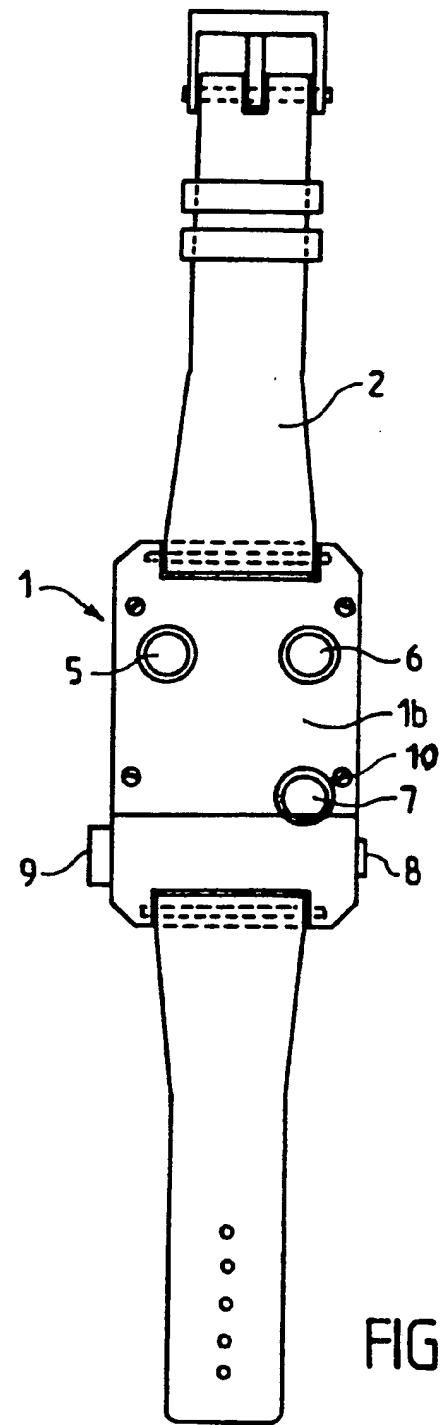
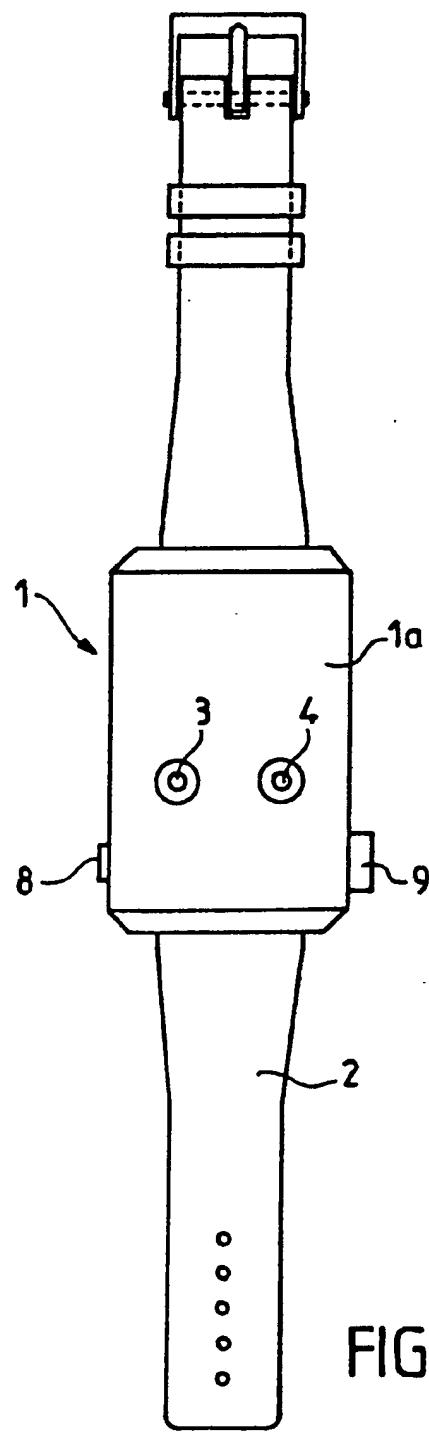
35

ce dispositif étant monté sur le dessus (1a) de l'un des deux boîtiers.

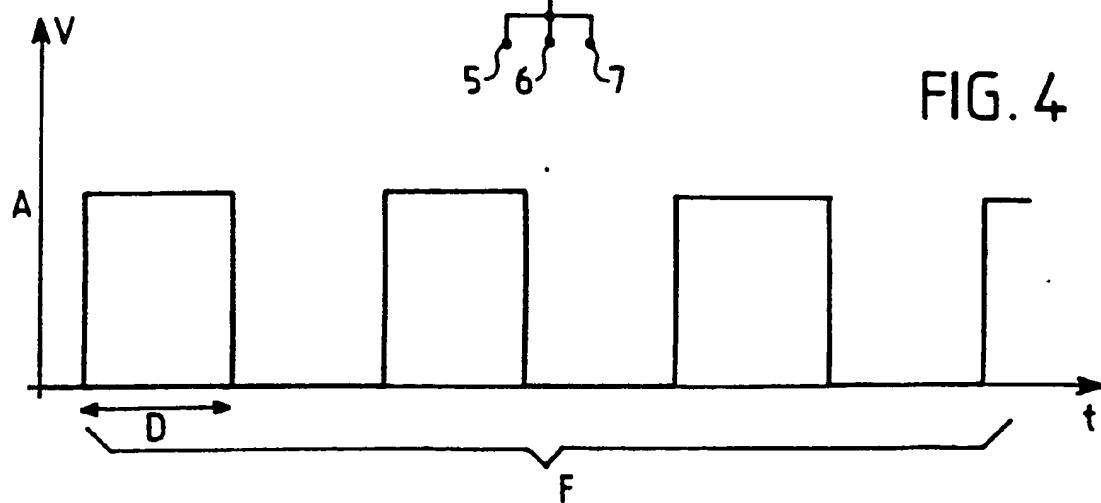
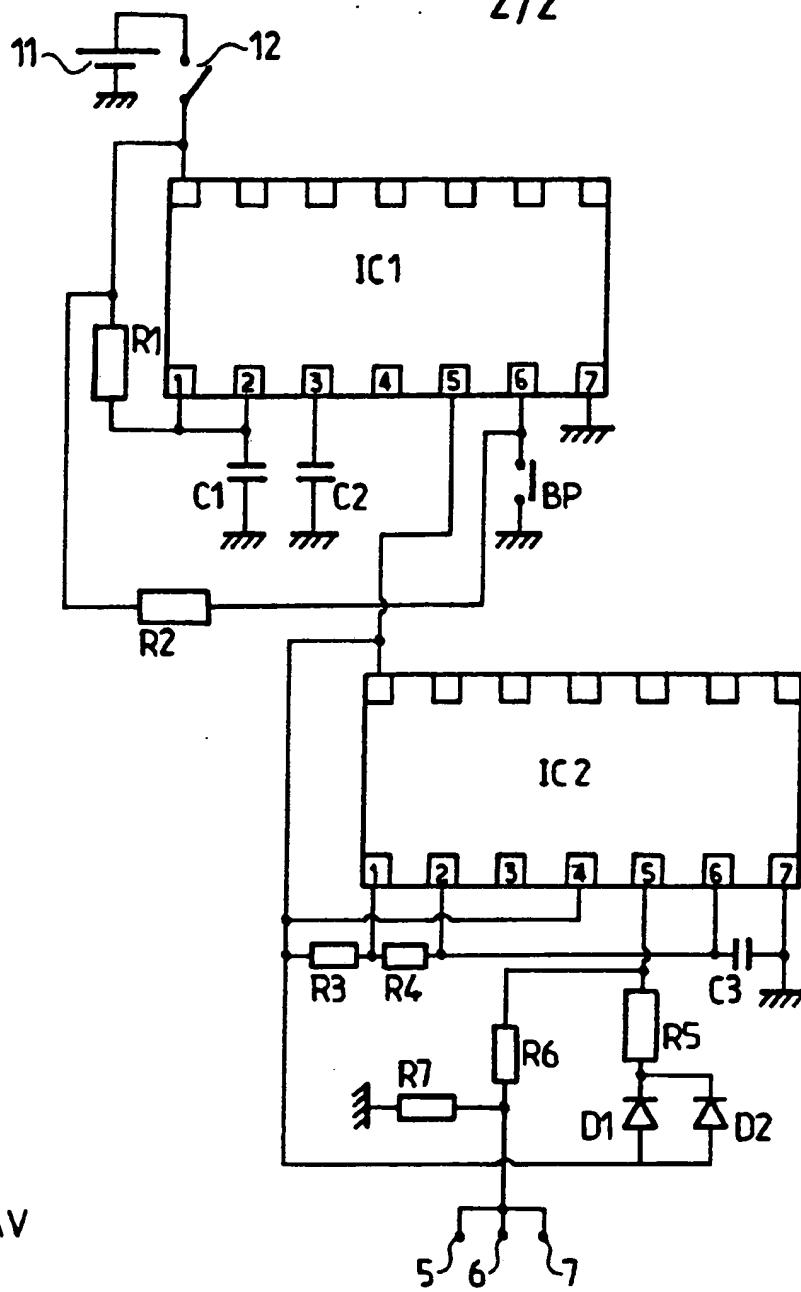
6 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 5,
5 caractérisé en ce qu'un interrupteur (8) fait saillie de l'un des deux boîtiers pour la commande du générateur.

7 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 6,
10 caractérisé en ce qu'un emplacement (9) est prévu pour le montage d'une source d'alimentation électrique pouvant être constituée par des piles au mercure de 1,4 volt.

8 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 7,
15 caractérisé en ce que le générateur d'impulsions comprend un circuit monostable (IC1) et un circuit instable (IC2) montés en cascade et utilisant de préférence des composants de technologie C.M.S..



2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/FR 91/00387

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl. ⁵ A 61 H 39/00; A 61 N 1/36

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl. ⁵	A 61 H; A 61 N

Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	GB, A, 2148717 (JZU-WEN CHUO) 5 June 1985, see page 1, line 123 - line 126, see page 2, line 9; figures 1-6	1,4
A	FR, A, 2513514 (AMBERNY) 1st April 1983, see page 4, line 9 - line 27, see claim 1; figure 1	1,2,4-6
A	GB, A, 2216800 (DA GOANG) 18 October 1989, see page 3, line 21 - line 34; figures 1-5	3
P,X P,A	US, A, 4981146 (BERTOLUCCI) 1st January 1991, see column 3, line 34 - column 4, line 31 see column 6, line 4 - line 12; claim 1; figures 1-8	1,2 3-7

* Special categories of cited documents: ¹⁰

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

18 July 1991 (18.07.91)

Date of Mailing of this International Search Report

14 August 1991 (14.08.91)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR9100387

SA 48073

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EIDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 18/07/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-2148717	05-06-85	None	
FR-A-2513514	01-04-83	None	
GB-A-2216800	18-10-89	None	
US-A-4981146	01-01-91	None	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 91/00387

Demande Internationale N°

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB 5 A61H39/00 ; A61N1/36

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée⁸

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	A61H ; A61N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté⁹III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS¹⁰

Catégorie ¹¹	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, ¹² des passages pertinents ¹³	No. des revendications visées ¹⁴
A	GB,A,2 148 717 (JZU-WEN CHUO) 5 Juin 1985 voir page 1, ligne 123 - ligne 126 voir page 2, ligne 9; figures 1-6 ---	1,4
A	FR,A,2 513 514 (AMBERNY) 1 Avril 1983 voir page 4, ligne 9 - ligne 27 voir revendication 1; figure 1 ---	1,2,4-6
A	GB,A,2 216 800 (DA GOANG) 18 Octobre 1989 voir page 3, ligne 21 - ligne 34; figures 1-5 ---	3
P,X P,A	US,A,4 981 146 (BERTOLUCCI) 1 Janvier 1991 voir colonne 3, ligne 34 - colonne 4, ligne 31 voir colonne 6, ligne 4 - ligne 12; revendication 1; figures 1-8 ---	1,2 3-7

¹¹ Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "I" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

18 JUILLET 1991

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14.08.91

Administration chargée de la recherche internationale

OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé

GODOT T.



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR9100387

SA 48073

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets. **18/07/91**

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A-2148717	05-06-85	Aucun	
FR-A-2513514	01-04-83	Aucun	
GB-A-2216800	18-10-89	Aucun	
US-A-4981146	01-01-91	Aucun	